ST Pomonge.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

SERVICE REGIONAL DE LA PROTECTION DES VEGETAUX

G.R.I.S.P.

1988

PUCERONS DES CEREALES
JAUNISSE NANISANTE DE L'ORGE

RAPPORTEUR : A. GAMON
(BRETAGNE)

PLAN DU RAPPORT

FICHE RESUME

Rapporteur : **A. GAMON**
(BRETAGNE)

PUCERONS ET JAUNISSE NANISANTE DE L'ORGE

Les vols de ***Rhopalosiphum padi*** ont été très précoces en Bretagne et Bassin Parisien (pics en août aux P.S. du Rheu, Versailles, Orléans).

Lors des levées des céréales en octobre et novembre, les vols étaient devenus faibles (sauf à Loos et Colmar, mais à cette époque comme l'ont montré les études sur le pouvoir virulifère, cf. article OILB, les proportions de sexués peuvent être très importantes) et les cultures ont donc été très peu infestées.

D'autre part, suite à l'année 1986, le pouvoir virulifère des pucerons était encore faible si bien que les risques ont été très limités dans la plupart des régions.

Par la suite, l'hiver exceptionnellement doux a permis malgré tout le développement de colonisations secondaires dans les parcelles au départ légèrement infestées dans les régions traditionnellement touchées (Nord-Charentes, Midi-Pyrénées, Bretagne).

Au printemps et durant l'été, les vols de Sitobion avenae et surtout de R. padi ont été précoces et très importants permettant ainsi aux réservoirs de virus de se reconstituer.

Il est donc vraisemblable qu'à l'automne 1988, les pucerons seront à nouveau plus virulifères.

FICHE RESUME

Rapporteur : A. GAMON
(BRETAGNE)

PUCERONS VECTEURS DE LA J.N.O.

1 - Objet de l'expérimentation

Etude de l'efficacité de différents pyrétrinoïdes

2 - Programme

Essais blocs à 4 répétitions

Traitements effectués à partir du stade 2 feuilles et lorsque 15 à 20 % des pieds sont colonisés par les pucerons.

PARCELLE	SPECIALITE COMMERCIALE	MATIERE ACTIVE	FIRME
1	TEMOIN		
2	DECIS (ref.) 0,3 l/ha	Deltamethrine 25g/l	PROCIDA
3	MAVRIK 0,2 l/ha	Fluvalinate 240g/l	SANDOZ
4	FASTAC 0,2 l/ha	Alphamethrine 50g/l	AGRISHELL
5	TALSTAR 0,075 l/ha	Biphenthrine 100g/l	PEPRO
6	TALSTAR 0,15 l/ha	Biphenthrine 100g/	PEPRO

3 - Résultats

Deux essais ont été implantés en Midi-Pyrénées sur des infestations assez faibles (13 à 20 % de plantes colonisées). Les résultats d'efficacité sur pucerons, de même que les rendements ne permettent pas de faire de différence entre les produits.

FICHE RESUME

Rapporteur : A. GAMON
(BRETAGNE)

PUCERONS DES EPIS

L'hiver très doux a permis le maintien parthénogénétique des pucerons dans les cultures. Des vols dès le mois d'avril ont également contribué à des infestations précoces des parcelles. mais presque partout, l'action régulatrice des auxiliaires a été, elle aussi, très précoce, entraînant une chute rapide des populations après l'épiaison. Les seuils d'intervention ont donc été rarement atteints (exception faite de la Bretagne)

PUCERONS ET JAUNISSE NANISANTE DE L'ORGE

A GENERALITES

Les vols de *Rhopalosiphum padi* ont été très précoces en Bretagne et Bassin Parisien (pics en août aux P.S. du Rheu, Versailles, Orléans).

Lors des levées des céréales en octobre et novembre, les vols étaient devenus faibles (sauf à Loos et Colmar, mais à cette époque comme l'ont montré les études sur le pouvoir virulifère, cf. article OILB, les proportions de sexués peuvent être très importantes) et les cultures ont donc été très peu infestées.

D'autre part, suite à l'année 1986, le pouvoir virulifère des pucerons etait encore faible si bien que les risques ont été très limités dans la plupart des régions.

Par la suite, l'hiver exceptionnellement doux a permis malgré tout le développement de colonisations secondaires dans les parcelles au départ légèrement infestées dans les régions traditionnellement touchées (Nord-Charentes, Midi-Pyrénées, Bretagne).

Au printemps et durant l'été, les vols de Sitobion avenae et surtout de R. padi ont été précoces et très importants permettant ainsi aux réservoirs de virus de se reconstituer.

Il est donc vraisemblable qu'à l'automne 1988, les pucerons seront à nouveau plus virulifères.

CAPTURES DE R. PADI AU PIEGE A SUCCION - 1987

SEMAINES	LOOS	COLMAR	REIMS	VERSAILLES	CAEN	LE RHEU	ORLEANS	AIGRE	MONTPELLIER	LANDERNEAU
29/07 au 04/08	122	98	129	32	2	266	38	?	11	7
05/08 au 11/08	816	165	89	109	42	1131	117	?	10	17
12/08 au 18/08	417	157	247	261	110	2013	339	31	76	31
19/08 au 25/08	220	110	57	306	218	1056 (1)	481	37 (2)	64	29
26/08 au 01/09	28 (1)	60 (1)	23 (4)	260	209	709 (1)	1243	53	10	19
02/09 au 08/09	29	87 (9)	8	552 (2)	335	171	918 (1)	134	36	15
09/09 au 15/09	19 (4)	131 (23)	7	264	159	160	168	216 (6)	28	13
16/09 au 22/09	333 (16)	2476 (104)	143 (3)	300 (5)	710 (23)	444 (1)	249 (1)	261	11	48
23/09 au 29/09	71 (11)	1740 (95)	54 (7)	154 (14)	113 (18)	36 (3)	109 (10)	41	15 (2)	10
30/09 au 06/10	256 (107)	3479 (971)	53 (11)	115 (22)	113 (18)	112 (18)	208 (69)	40	6	107 (16)
07/10 au 13/10	93 (66)	990 (269)	37 (18)	43 (15)	77 (39)	12 (6)	49 (34)	0	en panne	5
14/10 au 20/10	126 (55)	2958 (907)	18 (19)	89 (27)	50 (27)	21 (4)	66 (27)	4	en panne	0
21/10 au 27/10	169 (92)	2721 (801)	221 (67)	72 (31)	229 (97)	47 (14)	149 (76)	3	en panne	17 (9)
28/10 au 03/11	581 (240)	1860 (809)	241 (85)	138 (57)	328 (180)	47 (21)	85 (38)	4	en panne	3 (2)
04/11 au 10/11	4 (2)	108 (68)	131 (54)	5 (2)	102 (69)	40 (19)	17 (11)	0	en panne	9 (3)
11/11 au 17/11	1 (2)	28 (11)	1	6 (3)	17 (12)	40 (5)	8 (5)	0	en panne	5
18/11 au 24/11	3 (1)	24 (13)	5 (1)	13 (5)	4 (2)	7	8 (2)	1	9 (3)	0

B - SITUATION DANS LES DIFFERENTES REGIONS

Globalement la situation a été très saine sur l'ensemble du territoire : infestations très faibles partout, traitement déconseillés. Malgré tout, suite à l'hiver doux, quelques secteurs ont été touchés en Midi-Pyrénées, Nord-Charentes et parcelles en conditions très favorables de Bretagne. Ces observations ont été confirmées par les analyses effectuées aux G.R.I.S.P. de Rennes et Colmar.

Tests ELISA effectués sur cultures en 1988

SECTEUR	ORIGINE	ESPECE	ECHANTILLONS	RESULTATS
NORD-CHARENTES MANSLE	ACTA SA PAYTO	Orge Hiver Orge Hiver	11 prélèvements de 3 à 10 plantes 10 plantes malades	9 prélèvements positifs PAV 10 PAV
ANGERS	CAVAL	Blé	15 plantes	12 PAV + 2 MAV
FINISTERE	Négociant	Orge Hiver	10 plantes 18 plantes	10 MAV 18 MAV
FINISTERE	SRPV	Orge Hiver	10 plantes	4 PAV
SUD-MORBIHAN	SICA LABO	Orge Printemps	10 plantes	8 MAV 3 PAV
AGEN	DDAF	Blé		PAV
GERS	Coopérative	Blé		Positif
TARN-&-GARONNE	GDA	Blé		Positif
GARD	ITCF	Blé		Positif

Au printemps et en été, les vols de pucerons (S. avenae et R. padi) ont été précoces et importants. Même si les céréales d'automne n'étaient plus à un stade sensible, cela a permis aux réservoirs de se reconstituer. Peu d'analyses ont été pratiquées sur céréales de printemps, mais il est vraisenblable que ces cultures aient été infectées couramment par le virus de la J.N.O.. Les symptômes y étaient fréquents.

La reconstitution des réservoirs a été particulièrement importante sur le maïs où de fortes pullulations, en juillet, ont abouti à des taux de viroses extrêmement forts, fin août :

- en Ile de France, les analyses ont montré : 30 à 100 % de plantes de maïs virosées (souche PAV)

- en Bretagne, des analyses sur 100 plantes d'un champs ont donné 52 % de plantes virosés (souches PAV et MAV).

Ceci montre, après deux années où la situation était très saine, la rapidité avec laquelle les réservoirs en virus peuvent se reconstituer et le rôle important joué par le maïs.

C - SUIVI DU POUVOIR VIRULIFERE

RESULTATS DE L'AUTOMNE 1987

L'expérimentation n'a été reprise qu'au Rheu (cinquième année) et à Orléans (troisième année).

A Colmar, compte tenu des très faibles infestations observées les années passées, il a été décidé de stopper l'étude.

A Loos, des erreurs de manipulation ont perturbé l'étude qui sera reprise l'automne prochain.

Le vol de *R. padi* a démarré très tôt en août, si bien que fin septembre, en octobre et novembre, les captures étaient devenues assez faibles.

De ce fait, les infestations ont été peu importantes (excepté la semaine de fin octobre à Rennes).

Les infections en virus ont été quasi-nulles tout au long de l'étude : on retrouve là le résultat observé en 1986, à savoir un très faible pouvoir virulifère des pucerons.

Ces deux résultats (faibles infestations, infections nulles) ont permis de conclure à des risques de contamination primaire en JNO pour les cultures négligeables.

SYNTHESES DES RESULTATS DES ANNEES PRECEDENTES

Au Rheu : communications ANPP du 22/09/1987 et du 01/12/1987.

Dans les différents sites : communication OILB du 28/01/1988.

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

L'année 1987 n'a pas apporté beaucoup d'éléments nouveaux. Il sera donc intéressant de poursuivre cette étude surtout à Loos et Orléans.

Malgré une faible présence des pucerons et de virus à l'automne, l'hiver exceptionnellement doux a permis des contaminations secondaires (ceci est confirmé par l'observation de symptômes au champs et quelques tests).

Les réservoirs en virus se sont reconstitués et on risque de repartir à l'automne avec un pouvoir virulifère des pucerons non négligeable.

D ESSAIS HOMOLOGATION

1 - PROGRAMME

PARCELLE	SPECIALITE COMMERCIALE	MATIERE ACTIVE	FIRME
1	TEMOIN		
2	DECIS (ref.) 0,3 l/ha	Deltamethrine 25g/l	PROCIDA
3	MAVRIK 0,2 l/ha	Fluvalinate 240g/l	SANDOZ
4	FASTAC 0,2 l/ha	Alphamethrine 50g/l	AGRISHELL
5	TALSTAR 0,075 l/ha	Biphenthrine 100g/l	PEPRO
6	TALSTAR 0,15 l/ha	Biphenthrine 100g/	PEPRO

2 - IMPLANTATION DES ESSAIS

Peu de régions ont eu des infestations suffisantes pour mettre des essais en place. Seuls deux essais en Midi-Pyrénées ont été implantés :

DEPART	EXPLOITANT	LOCALITE
65	Monsieur FOURCADE	OSSUN
32	Monsieur TIERS	MIRANDE

3 - SUIVI DES INFESTATIONS ET TRAITEMENTS

Essai 65 : Infestation de 43 pucerons pour 100 plantes dans les témoins 3 jours avant le traitement réalisé le 30/11/1987.

Essai 32 : 13 % de pieds infestés dans les témoins trois jours après le traitement réalisé le 04/12/1987.

4 -RESULTATS EXPERIMENTAUX

ESSAI	TYPE DE NOTATION	RESULTATS PAR MODALITE					
		TEMOIN	DECIS	MAVRIK	FASTAC	TALSTAR	TALSTAR
65	Nb de pucerons / 100 plantes à :						
	J + 2	26	1	0,25	0,25	1	0
	J + 7	32	0	0	0	0	0
	J + 21	14	0	0	0	0	0
	J + 30	2,25	0	0	0	0	0
	Nb de foyers par parcelle le : 16/04/1988	56	2,75	3,25	3,5	3	2,5
	Essai abandonné car détruit par une tempête						
32	% de plantes infestées à :						
	J + 3	13	0	0	0	0	0
	J + 17	13,25	0	0	0,25	0	0
	Nb de foyers par parcelle le : 26/04/1988	47,25$_{b}$	2,25$_{a}$	1,5$_{a}$	1,5$_{a}$	1$_{a}$	1$_{a}$
	Rendement	39,9$_{b}$	41,0$_{ab}$	41,9$_{ab}$	42,8$_{a}$	41,7$_{ab}$	41,0$_{ab}$

Avec des infestations faibles à moyennes, il n'est pas possible de faire la différence entre les produits qui sont tous efficaces. La récolte de l'essai 32 montre un dégât de 1 à 3 quintaux pour une parcelle à faible potentiel.

5 - CONCLUSION

Les deux essais mis en place cette année confirment une bonne efficacité des produits pour des infestations faibles ou moyennes. Il faudrait continuer à les tester en conditions plus difficiles (l'année passée avait montré qu'ils pouvaient alors s'avérer insuffisants).

L'observation des foyers importants dans les témoins, confirment ce qu'on savait de l'épidémiologie du virus cette année. Les contaminations primaires ont été peu importantes mais du fait de l'hiver exceptionnellement doux, les parcelles faiblement colonisées (10 à 15 %) ont subi des colonisations secondaires répetées qui ont permis à la longue l'installation de foyers de jaunisse nanisante. Ce type de parcelle necessitait donc un traitement même tardif. Par contre pour des parcelles très peu infestées à l'automne (moins de 10 %) même si des symptômes de jaunisse ont été observés par la suite les traitements n'étaient pas justifiés.

PUCERONS DES EPIS

A - GENERALITES

L'hiver très doux a permis le maintien parthénogénétique des pucerons dans les cultures. Des vols dès le mois d'avril ont également contribué à des infestations précoces des parcelles. Mais presque partout, l'action régulatrice des auxiliaires a été, elle aussi, très précoce, entraînant une chute rapide des populations après l'épiaison. Les seuils d'intervention ont donc été rarement atteints (exception faite de la Bretagne)

B - SUIVI DES INFESTATIONS

• Alsace : Infestations très faibles

• Lorraine : Quelques individus sur le feuillage, puis chute rapide des populations.

• Nord - Pas de Calais : Installation de colonies de S. avenae, début mai. Forte progression avant l'épiaison d'où conseil d'adjoindre un insecticide ou fongicide épaison dans 1 cas sur 3. Par la suite, développement plus modéré que prévu sur épis auxiliaires).

• Picardie : Les premières colonies de S. avenae sont apparue vers le 20 mai et ont un peu évolué après le 8 juin, mais le seuil de traitement a été rarement atteint (malgré tout, plus de 50 % des parcelles ont reçu un traitement).

• Champagne-Ardennes : Seuil d'un épi sur deux colonisé parfois atteint fin mai, puis régression des populations en juin.

• Ile de France : Apparition très précoce des pucerons puis régression en juin (auxiliaires).

• Centre : R. padi détectés sur feuilles dès la 2éme quinzaine d'avril. A l'épiaison, on note en moyenne 8 à 9% d'épis colonisés par S. avenae. Fin mai, les populations régressent sous l'action des auxiliaires. Les parcelles en culture intensive reçoivent malgré tout un insecticide (diméthoate en baisse au profit du Pirimor ou de pyrethrinoïdes).

• Bourgogne: Apparition des pucerons fin avril - Bonne progression en mai et chute des populations en juin.

• Franche Comté : Colonies dès le 20 avril. A l'épiaison, nombreuses parcelles avec 10 % d'épis colonisés (localement 25 %) puis très faible évolution.

• Basse Normandie: peu d'observations.

• Bretagne : Apparition précoce. Augmentation rapide des populations durant la première quinzaine de juin. De nombreuses parcelles atteignent des niveaux proches de 100 % d'épis colonisés (cf. essai). Sitobion avenae est l'espèce dominante, mais on note parfois des présences assez importantes de Rhopalosiphum padi.

• Poitou-Charentes : Populations sur feuilles importantes dans 10 % des parcelles mais montées sur épis limités.

• Limousin : RAS.

• Auvergne : Infestations sur feuillage plus importantes courant mai qu'habituellement. Début juin : 5 à 15% d'épis colonisés, mais sans progression ultérieure. Malgré le conseil de ne traiter que si le seuil est dépassé, des traitements "d'assurance" sont effectués selon influence coopérative ou négociant.

• **Midi-Pyrénées** : Présence précoce mais sans développement important.

• **Languedoc-Roussillon** : Fortes populations de R. padi et S. avenae à la sortie de l'hiver et fortes multiplications au début du printemps, puis régulation naturelle rapide vers la mi-mai.

• **Provence-Alpes-Côte d'azur** : Populations très faibles en toutes zones et toutes variétés.

Dans la grande majorité des régions, on constate donc des infestations précoces, mais regulées à temps par les auxiliaires . De ce fait, les interventions sont déconseillées. Les traitements sont parfois réalisés (cultures intensives).

La Bretagne semble faire exception, puisque dans de nombreuses situations le seuil est atteint. Des traitements, à condition de ne pas être trop tardifs, étaient alors justifiés.

C - ESSAI HOMOLOGATION

1 - Objet de l'expérimentation

Etude de l'efficacité (effet de choc et rémanence) de différents pyrethrinoïdes.

2 - Programme

Le programme, non prévu au départ, a été établi en cours de campagne au vu d'infestations importantes.

PARCELLES	SPECIALITES COMMERCIALE	MATIERE ACTIVE	FIRME
1	Témoin		
2	Décis (ref.) : 0,25 l/ha	deltamethrine 25 g/l	PROCIDA
3	Talstar : 0,05 l/ha	bifenthrine 100 g/l	F M C
4	Sumialpha : 0,3 l/ha	esfenvalerate 25 g/l	AGRISHELL
5	* Ripcord : 0,4 l/ha	cypermethrine 50 g/l	AGRISHELL
6	* Ripcord : 0,5 l/ha	cypermethrine 50 g/l	AGRISHELL
7	Mavrik : 0,3 l/ha	fluvalinate 49 g/l	SANDOZ

* L'objectif de l'essai était de tester le Cymbush ou Kafil à 0,2 l (demande d'homologation) et 0,25 l/ha (dose pour laquelle ils sont homologués) mais ces spécialités n'ont pas pu être disponibles rapidement. Le Ripcord, dosé deux fois moins, a donc été utilisé.

3 - Implantation des essais

Un seul essai a été mis en place en Bretagne :

Localité : Pacé (35
Exploitant : M. Simmoneau

4 - Suivi des infestations

DATE	STADE	PIEDS COLONISES %	NOMBRE DE PUCERONS		
			S.a	R.p	M.d
22.04	7	4	6		
19.05 03.06	9 10.5	9 22	13 38	1 16	12 16
09.06	10.5.2	31			
17.06	10.5.3	84			
24.06 (J+3)	10.5.4	92	530	12	
30.06 (J+9)	11.1	97	674	6	

Les infestations, comme pour plusieurs autres parcelles suivies dans cette région ont augmenté très fortement au cours de la deuxième semaine de juin

Le traitement a été réalisé le 21.06 par temps calme (T° = 26 °C) à un stade un peu trop avancé du blé.

5 - Résultats expérimentaux

TYPE DE NOTATION	TEMOIN	DECIS	TALSTAR	SUMIALPHA	RIPO 4	RIPO 5	MARVRIK
J + 2 ; % infestation	92_{d}	29_{ab}	$23,5_{a}$	$32,5_{ab}$	43_{bc}	$50,5_{b}$	$28,5_{ab}$
Nombre pucerons/100 pieds	541_{c}	53_{a}	38_{a}	68_{a}	116_{ab}	147_{b}	57_{a}
J + 9 ; % infestation	97_{d}	$38,5_{b}$	30_{b}	24_{b}	65_{c}	58_{c}	$9,5_{a}$
Nombre pucerons/100 pieds	680_{d}	72_{ab}	62_{ab}	$46,5_{a}$	258_{c}	191_{bc}	12_{a}
RENDEMENT	71,5	75,7	70,3	77,0	76,3	73,7	72,2 N.S.

L'efficacité sur les pucerons permet de distinguer 3 groupes de produits :

- <u>Decis et Talstar</u> : efficacité moyenne à J + 2 et J + 9.

- <u>Sumialpha et Mavrik</u> : efficacité moyenne à J + 2, bonne à J + 9 (action plus lente, mais plus efficace).

- <u>Ripcord 0,4 et Ripcord 0,5</u> : efficacité médiocre, voire mauvaise. La dose plus élevée n'apporte rien de plus.

Les résultats de rendements sont très hétérogènes (zones versées). L'intervention a sans doute été trop tardive d'autant plus que le sol séchant a entraîné une maturité précoce des plantes.

6 - Conclusion

Les résultats sont insuffisants. Ils confirment néanmoins la faiblesse de la cypermethrine sur pucerons des épis, même à dose forte dose. Il serait intéressant de poursuivre ces essais et, si possible, avec des produits nouveaux.
